

СОДЕРЖАНИЕ МЫШЕЧНЫХ И КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН В СТЕНКЕ ЗАДНИХ БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ ВЕН ПРИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

Сушков С.А., Мяделец О.Д.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Способность вен к пассивному изменению своего просвета зависит от упруго-эластических свойств (растяжимости и упругости) сосудистой стенки. Растяжимость стенки вен определяется двумя элементами – коллагеновыми и мышечными волокнами. Их роль различна. Гладкомышечные волокна влияют на растяжимость при небольших деформациях, а коллагеновые при значительных [1, 2]. Последние исполняют роль своеобразного скелета сосудистой стенки, обеспечивая прочность и жесткость. Поэтому, чем выше деформация, тем растяжимость стенки уменьшается. Это обусловлено жесткостью коллагеновых волокон. Они и препятствуют чрезмерному растяжению при значительном повышении давления. Упругость при физиологических колебаниях давления определяется в первую очередь гладкомышечными клетками [1, 2]. Именно поэтому глубокие вены, содержащие меньшее количество мышечных волокон, больше подвержены пассивным изменениям в отличие от поверхностных.

Таким образом, способность вен к пассивному изменению своего просвета под воздействием кровотока и внешних сил определяется содержанием в ней соединительнотканых волокон и гладкомышечных клеток. Кроме того, растяжимость и упругость зависят от тонуса венозной стенки. Если он снижается, то растяжимость увеличивается, а упругость уменьшается.

Принимая во внимание тот факт, что варикозная трансформация поверхностных вен непосредственно обусловлена соединительно-тканной дисплазией, сопровождающейся изменением коллагеновых и эластических волокон в венозной стенке, представляется важным изучение состояния упруго-эластических свойств стенки глубоких вен нижних конечностей.

Цель исследования – изучить содержание коллагена и мышечных элементов в стенке задних большеберцовых вен при разных формах варикозной болезни.

Материалы и методы. Морфометрические исследования проведены в двух группах больных с разными формами заболевания. В 1 группу (с недостаточностью глубоких вен) вошло 34 пациента, а во 2 группу (без недостаточности глубоких вен) – 13 больных. Обе группы были сопоставимы по половому и возрастному составу, а также длительности заболевания. Материал забирали при выполнении резекции или дистанционной окклюзии задних большеберцовых вен.

Объемные соотношения тканевых компонентов оценивались с помощью окулярной измерительной сетки для цитогистостереометрических исследований, по методу предложенному Г.Г. Автандиловым [3]. Определяли содержание коллагеновых волокон и мышечных элементов в среднем слое венозной стенки. Статистическая обработка результатов производилась с использованием непараметрических методов. Различия между группами оценивали с помощью U критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. Содержание коллагена в 1 группе составило $38,29 \pm 1,19\%$ ($M \pm m$). Во второй группе этот показатель был достоверно ниже $29,08 \pm 2,20\%$ ($p < 0,05$). Мышечных элементов наоборот в 1 группе было меньше ($p < 0,05$). Они составляли $50,82 \pm 1,33\%$, а во 2 группе – $60,28 \pm 2,47\%$ ($M \pm m$). Индекс упругости, определяемый как отношение количества коллагеновых волокон к количеству мышечных, в 1 группе был $0,80 \pm 0,05$ ($M \pm m$), а во второй он оказался достоверно ниже – $0,5 \pm 0,06$ ($p < 0,05$).

При проведении корреляционного анализа в группе больных с недостаточностью глубоких вен установлено, что и имеется прямая достоверная корреляционная связь между длительностью заболевания и изменением содержания коллагеновых волокон ($r = 0,22$, $p = 0,027$), а также между длительностью заболевания и увеличением индекса упругости ($r = 0,2$, $p = 0,044$). Между длительностью заболевания и изменением содержания мышечных волокон, выявлена достоверная обратная корреляционная связь ($r = -0,22$, $p = 0,029$). Эти результаты корреляционного анализа показывают, что у больных с недостаточностью глубоких вен по мере увеличения сроков заболевания упруго-эластические свойства венозной стенки ухудшаются. Следует отметить, что во второй группе такой корреляционной связи не установлено. Важным является также то, что в обеих группах мы не выявили достоверной корреляционной связи между возрастом пациентов и изменениями содержания обоих видов волокон и коэффициента упругости.

Полученные данные свидетельствуют, что в стенке задних большеберцовых вен содержание основных тканевых компонентов, определяющих её упруго-эластические свойства, существенно отличаются. У пациентов с недостаточностью глубоких вен отмечается уменьшение мышечных элементов и увеличение коллагеновых волокон. Учитывая, что основная роль в обеспечении упругости венозной стенки принадлежит гладкомышечным клеткам, можно утверждать о её снижении у пациентов с недостаточностью глубоких вен. Увеличение содержания коллагеновых волокон приводит к повышению жесткости венозной стенки. Выявленные изменения не могут не сказаться на способности вен к активной и пассивной изменчивости своего просвета, а

соответственно в целом на всей венозной гемодинамике в глубоких венах. Проведенный анализ также показал, что упруго-эластические свойства венозной стенки при недостаточности глубоких вен ухудшаются по мере увеличения сроков заболевания.

Таким образом, проведенные исследования показали, что содержание и объемные соотношения коллагена и мышечных элементов в стенке задних большеберцовых вен при разных формах варикозной болезни отличаются. При недостаточности глубоких вен уменьшается количество гладкомышечных клеток и увеличивается содержание коллагеновых волокон, что приводит к прогрессирующему нарушению упруго-эластических свойств венозной стенки и соответственно венозной гемодинамики. Это положение, на наш взгляд, имеет важное практическое значение, т.к. показывает необходимость проведения лечения, в том числе и оперативного в более ранние сроки от начала заболевания.

Выводы.

1. Содержание и объемные соотношения коллагена и мышечных элементов в стенке задних большеберцовых вен при разных формах варикозной болезни отличаются.

2. При недостаточности клапанов глубоких вен уменьшается количество гладкомышечных клеток и увеличивается содержание коллагеновых волокон, что приводит к нарушению упруго-эластических свойств венозной стенки.

Литература:

- 1 Флебология: Руководство для врачей / В.С.Савельев [и др.]; под ред. В.С. Савельева. – М.: Медицина, 2001. – 664 с.
- 2 Думпе, Э.П. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей / Э.П. Думпе, Ю.И.Ухов, П.Г. Швальб. – М.: Медицина, 1982. – 168 с.
- 3 Автандилов, Г.Г. Морфометрия в патологии / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1973. – 248 с.